



تحقیق در عملیات

۲ و ۱

مجموعه مهندسی صنایع

مؤلف: دکتر کاچین فیابانی آذر

کارشناسی ارشد



به روز رسانی شده (همراه با معلم اینترنتی)

www.Mahanportal.ir



گلچین خیابانی آذرنگار

تحقیق در عملیات ۱ و ۲ رشته مهندسی صنایع / نگار گلچین خیابانی آذر

مهر سبحان، ۱۳۹۰

۳۴۸ ص: جدول، نمودار (آمادگی آزمون کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

ISBN: 978-964-164-552-8

فهرست نویسی و اساس اطلاعات فیا.

فارسی چاپ اول

۱- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

۱- تحقیق در عملیات ۱ و ۲

۴- دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها

۳- آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی.

ط ۷۲/ش ۷۲۰۳/ L.B.

رده‌بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶

شماره کتابشناسی ملی: ۸۵/۶۱۰۷۲ م

✓ نام کتاب: تحقیق در عملیات ۱ و ۲

✓ مؤلف: نگار گلچین خیابانی آذر

✓ ناشر: مهر سبحان

✓ نوبت و تاریخ چاپ: اول / ۱۳۹۰

✓ تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

✓ قیمت: ۱۰۰۰ ریال

✓ شابک: ISBN 978-964-164-552-8

انتشارات مهر سبحان: خیابان ولیعصر، بالاتر از تقاطع مطهری، رویروی قنادی هتل بزرگ تهران.

تلفن: ۸۹۱۰۰۱۱۲

چاپ بانک ملی، پلاک ۲۰۵۰

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد
مامان می‌باشد.
در گونه اقتباس و کپی‌برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی
دارد.

مقدمه ناشر

آیا آنانکه می‌دانند با آنانکه نمی‌دانند برابرنند؟ (قرآن کریم)

پس از حمد و سپاس و ستایش به درگاه بی‌همتای احدیت و درود بر محمد مصطفی، عالی نمونه بشریت که در تاریخ دور تاریخ، بنا به فرمان نافذ صمدیت از میان مردمی برخاست که خود بودند در پست‌ترین حد توحش و ضلال و بربریت و آنگاه با قوانین شامل خویشی هم‌ایشان را راهبری نمود و رهانید از بدویت و استعانت جوییم از قرآن کریم، کتابی که هست جاودانه و بی‌نقص تا ابدیت.

کتابی که در دست دارید آخرین ویرایش از مجموعه کتب خودآموز مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان است که بر مبنای خلاصه درس و تأکید بر نکات مهم و کلیدی و تنوع پرسش‌های چهارگزینه‌ای جمع‌آوری شده است. در این ویرایش ضمن توجه کامل به آخرین تغییرات در سرفصل‌های تعیین شده جهت آزمون‌های ارشد تلاش گردیده است که مطالب از منابع مختلف معتبر و مورد تأکید طراحان ارشد با ذکر مثال‌های متعدد بصورت پرسش‌های چهارگزینه‌ای با کلید و در صورت لزوم تشریح کامل ارائه گردد تا دانشجویان گرامی را از مراجعه به سایر منابع مشابه بی‌نیاز نماید.

لازم به ذکر است شرکت در آزمون‌های آزمایشی ماهان که در جامعه آماری گسترده و در سطح کشور برگزار می‌گردد می‌تواند محک جدی برای عزیزان دانشجو باشد تا نقاط ضعف احتمالی خود را بیابند و با مرور مجدد مطالب این کتاب، آنها را برطرف سازند که تجربه سال‌های مختلف موکد این مسیر به عنوان مطمئن‌ترین راه برای موفقیت می‌باشد.

لازم به ذکر است از پورتال ماهان به آدرس www.mahanportal.ir می‌توانید خدمات پشتیبانی را دریافت دارید.

و نیز بر خود می‌بایم که همه ساله میزان تطبیق مطالب این کتاب با سؤالات آزمون‌های ارشد - که از شاخصه‌های مهم ارزیابی کیفی این کتاب‌ها می‌باشد - ما را در محضر شما سربلند می‌نماید.

در خاتمه بر خود واجب می‌دانیم که از همه اساتید بزرگوار و دانشجویان ارجمند از سراسر کشور و حتی خارج از کشور و همه همکاران گرامی که با ارائه نقطه نظرات سازنده خود ما را در پربارتر کردن ویرایش جدید این کتاب یاری نمودند سپاسگزاری نموده و به پاس تلاش‌های بی‌چشمداشت، این کتاب را به محضرشان تقدیم نماییم.

مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان

معاونت آموزش - بهار ۹۰

عنوان	صفحه
بخش اول: تحقیق در عملیات ۱	۹
فصل اول - مفاهیم مدل سازی	۱۱
۱-۱ مفاهیم مدل سازی	۱۲
۱-۱-۱ فرضیات برنامه ریزی خطی	۱۵
۱-۱-۲ تبدیلات مدل برنامه ریزی خطی	۱۶
۱-۲ روش های حل ترسیمی مدل برنامه ریزی خطی	۱۷
۱-۳ ترکیب خطی	۲۲
۱-۴ چند وجهی	۲۳
۱-۵ تعویض یک بردار با بردار دیگر	۲۳
۱-۶ بحث در تعداد جوابهای دستگاه	۲۳
۱-۷ حل دستگاه معادلات $Ax = b$	۲۴
۱-۸ نقطه رأسی	۲۵
۱-۹ جهت شدنی برای یک نقطه	۲۶
۱-۱۰ جهت دور شونده برای یک نقطه	۲۶
۱-۱۱ یافتن جهت دور شونده در دستگاههای مختلف	۲۶
۱-۱۲ یافتن جهت های دور شونده یک شکل	۲۷
۱-۱۳ جهت رأسی	۲۷
سؤالات چهارگزینه ای فصل اول	۲۹
پاسخنامه سؤالات چهارگزینه ای فصل اول	۴۴
فصل دوم - روش سیمپلکس	۵۳
۲-۱ قضیه نمایش	۵۵
۲-۲ جوابهای پایه ای شدنی	۵۶
۲-۳ خلاصه مراحل روش سیمپلکس	۵۶
۲-۴ شکل جدول سیمپلکس	۵۹
۲-۵ روابط مهم در جدول	۶۱
۲-۶ بررسی حالت های خاص در جدول	۶۲
۲-۷ دور افتادگی	۶۵
۱-۲-۷ قاعده الفبایی	۶۶
۲-۲-۷ قاعده بلاند	۶۶

۶۶	۲-۸- روش M بزرگ و دو فازی
۷۱	سؤالات چهارگزینه‌ای فصل دوم
۹۰	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای فصل دوم
۹۹	فصل سوم - دوگان مسائل برنامه‌ریزی خطی و تحلیل حساسیت
۱۰۱	۳-۱- مفاهیم اساسی دوگان
۱۰۲	۳-۲- قضیه ضعیف دوگانی
۱۰۳	۳-۳- شرایط گردش - کان - تاکر (K.K.T)
۱۰۵	۳-۴- لم فارکاس
۱۰۶	۳-۵- روش سیمپلکس دوگان
۱۰۸	۳-۶- معادله برش
۱۰۹	۳-۷- تغییر اقتصادی دوگان
۱۱۰	۳-۸- تحلیل حساسیت
۱۱۴	۳-۹- تحلیل پارامتری
۱۱۸	سؤالات چهارگزینه‌ای فصل سوم
۱۲۷	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای فصل سوم
۱۵۱	فصل چهارم - حمل و نقل و تخصیص
۱۵۳	۴-۱- مدل حمل و نقل
۱۵۴	۴-۲- نمایش مدل حمل و نقل
۱۵۴	۴-۳- روشهای حل مدل حمل و نقل
۱۵۵	۴-۳-۱- روش گوشه شمال غربی
۱۵۵	۴-۴- بهبود جواب پایه
۱۵۵	۴-۴-۱- نحوه محاسبه $C_j - Z_j$
۱۵۶	۴-۴-۲- روش پله سنگی
۱۵۷	۴-۵- دوگان مسئله حمل و نقل
۱۵۹	۴-۶- مدل تخصیص
۱۵۹	۴-۶-۱- روش مجارستانی
۱۶۱	۴-۷- دوگان مسئله تخصیص
۱۶۳	سؤالات چهارگزینه‌ای فصل چهارم
۱۷۴	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای فصل چهارم
۱۸۱	فصل پنجم - تحلیل شبکه
۱۸۳	۵-۱- تعاریف و مفاهیم
۱۸۴	۵-۲- مساله حداکثر جریان
۱۸۵	بخش ۲: تحقیق در عملیات ۲
۱۸۷	فصل اول: برنامه‌ریزی پویا
۱۹۱	ویژگی‌های مسائل برنامه‌ریزی پویا
۱۹۳	برنامه‌ریزی پویای قطعی
۲۰۱	فصل دوم: برنامه‌ریزی غیر خطی
۲۰۴	انتخاب ترکیب سرمایه‌گذاری با بازده قطعی
۲۰۶	بهینه‌سازی بدون محدودیت
۲۰۷	فرآیند جستجوی یک متغیره
۲۱۲	مسائل با محدودیت‌های خطی
۲۱۳	برنامه‌ریزی هندسی

۲۱۵	برنامه‌ریزی کوادراتیک
۲۱۶	روش سیمپلکس تغییر یافته
۲۲۳	تعمیم روش
۲۲۴	برنامه‌ریزی محدب
۲۲۴	الگوریتم فرانک ولف، یک الگوریتم تسلسلی با تقریب خطی
۲۲۷	برنامه‌ریزی غیرمحدب
۲۳۱	فصل سوم: برنامه‌ریزی عدد صحیح
۲۳۸	الگوریتم شاخه و کران
۲۴۴	الگوریتم شاخه و کران برای حل مسائل صفر و یک
۲۴۶	مقایسه قاعده بهترین حل با قاعده آخرین
۲۴۶	حل مسائل مختلط با استفاده از روش شاخه و کران
۲۵۱	سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی صنایع سال ۱۳۸۱
۲۵۸	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی صنایع سال ۱۳۸۱
۲۶۰	سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی سال ۱۳۸۱
۲۶۶	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی سال ۱۳۸۱
۲۶۸	سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی صنایع سال ۱۳۸۲
۲۷۴	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی صنایع سال ۱۳۸۱
۲۷۷	سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی سال ۱۳۸۲
۲۸۲	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی سال ۱۳۸۲
۲۸۵	سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی سال ۱۳۸۲
۲۹۰	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای مهندسی سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی سال ۱۳۸۲
۲۹۲	سؤالات چهارگزینه‌ای کنکور کارشناسی ارشد مهندسی صنایع سال ۱۳۸۶
۲۹۶	پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای کنکور کارشناسی ارشد مهندسی صنایع سال ۱۳۸۶
۲۹۹	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ۸۷ صنایع - صنایع
۳۰۴	پاسخنامه کارشناسی ارشد صنایع سال ۱۳۸۷
۳۰۸	سؤالات کنکور سراسری صنایع - صنایع ۸۸
۳۱۱	پاسخنامه کنکور سراسری صنایع - صنایع ۸۸
۳۱۲	سؤالات کنکور سراسری صنایع - سیستم ۸۸
۳۱۶	پاسخنامه کنکور سراسری صنایع - سیستم ۸۸
۳۱۸	سؤالات کنکور سراسری صنایع - صنایع ۸۹
۳۲۳	پاسخنامه کنکور سراسری صنایع - صنایع ۸۹
۳۲۵	سؤالات کنکور سراسری صنایع - سیستم ۸۹
۳۲۹	پاسخنامه کنکور سراسری صنایع - سیستم ۸۹
۳۳۱	سؤالات کنکور سراسری صنایع - صنایع ۹۰
۳۳۶	پاسخنامه کنکور سراسری صنایع - صنایع ۹۰
۳۴۱	سؤالات کنکور سراسری صنایع - سیستم ۹۰
۳۴۵	پاسخنامه کنکور سراسری صنایع - سیستم ۹۰
۳۴۸	منابع و مأخذ